Archi 'mwéma

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE LA RÉUNION

LA TERRE

COMME MOTEUR D'UNE ARCHITECTURE SOCIALE

SOIHIBOU BACAR

Directeur d'etude : Karim khan juhoor

Etude réalisé en 2025

Sommaire

I. PERSPECTIVE SUR L'HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE MAHORAISE 15

1.1 Formes architecturales et organisation spatiale 9

1.1.1 L'architecture vernaculaire 6

1.1.2 L'évolution après 1980 9

1.2 Techniques traditionnelles 13

1.2.1 Les structures 11

1.2.2 Les premières expérimentations..... 12

1.2.3 L'impact des cyclones Kamisy et Feliksa..... 13

1.3 Une architecture porteuse de cohésion sociale 15

(Appuyée sur l'entretien avec Fayadhuiddine Maanli, les travaux de Jon Breslar et des articles scientifiques)

II. LA TERRE COMME RESSOURCE : POTENTIEL D'UN MATÉRIAU LOCAL ET DURABLE..... 18

2.1 Redécouvrir la terre : atouts techniques et écologiques 16

2.2 Inspirations internationales : des projets exemplaires ailleurs 18

(Fondée sur l'entretien avec Fayadhuiddine Maanli, les ouvrages « Construire en terre mahoraise », « Bâtir en terre », « Habiter la terre » et des articles scientifiques)

III. VERS UNE ARCHITECTURE MAHORAISE CONTEMPORAINE, SOCIALE ET ENRACINÉE 20

3.1 Développement social : valoriser les savoir-faire locaux..... **19**

3.2 Renforcement identitaire : l'architecture comme reflet culturel..... **20**

(Basée sur les entretiens avec Lola Paprocki, Irfane, Anli Rachidi, l'ouvrage « Construire en terre mahoraise » et des articles scientifiques)

IV. CONCLUSION..... **21**

Je suis actuellement en 3ème année de Licence d'architecture à l'ENSA - La Réunion. Dès mon plus jeune âge j'étais passionné par la géométrie. Faire de la géométrie étais plus qu'une passion, c'était un moyen de m'occuper, nourrir ma curiosité pendant mes temps libres. Au collège, alors que je ne savais pas encore quel métier exercer plus tard, ma grande sœur m'a parlé de l'architecture. Ce jour là, un déclic s'est produit. Un sentiment profond a traversé mon cœur d'un coup comme si je venais de découvrir quelque chose qui m'était destiné. Depuis, l'architecture est devenu le métier de mes rêves.

J'ai poursuivi par la suite avec un BAC pro Technicien d'Etudes de Bâtiments - option Assistant en Architecture à Mayotte où j'ai commencé a développer mes compétences technique dans la construction du bâtiment sur le plan théorique et pratique. Pendant ces trois années, j'ai appris les bases du dessin technique, l'organisation d'un chantier, l'utilisation de logiciels comme Autocad, et la lecture de plans.

Suite à ces trois années de BAC je voulais intégré directement l'école d'architecture mais en vain. Alors, pour rester toujours sur le fil, j'ai opté pour le BTS qui est le plus proche des métiers de l'architecture, BTS Etudes et Réalisations d'Agencement au lycée Paul Moreau Bras-Panon. Ces deux années m'ont permis de développer davantage mes compétences technique et mon esprit critique, ma capacité à travailler en équipe et à réfléchir à des projets concrets. J'ai pu mieux comprendre la réalité du chantier grâce aux stages que j'ai fait, la relation avec les matériaux, la conception de mobilier, et l'agencement des espaces intérieurs. Ce parcours m'a permis de rester dans la continuité de mon rêve et de me préparer encore mieux à intégrer une école d'architecture.

Pendant ces mêmes années j'ai commencé aussi à m'intéresser à l'architecture bioclimatique et commencer à réfléchir à comment je pourrais développer les matériaux locaux à Mayotte tel que la terre, le bambou et les fibres végétales. J'ai commencé à faire des recherches sur des projets d'architectes tel que Alvar Aalto, Franck Lloyd Wright, Francis Kéré... à observer ce qui se faisait ailleurs, et à imaginer comment ces matériaux pourraient être utilisés dans des projets modernes mais respectueux des traditions et du climat local. Cette réflexion m'a ouvert les yeux sur l'importance de construire autrement, en tenant compte de l'environnement, des ressources disponibles, et des savoir-faire locaux. Cela m'a aussi permis de faire un lien entre mes origines, mes valeurs personnelles, et ma future pratique professionnelle.

Cette prise de conscience a renforcé mon envie de devenir un architecte engagé, capable de proposer des solutions adaptées aux réalités sociales, culturelles et environnementales de mon territoire. J'ai compris que l'architecture ne devait pas seulement être belle ou innovante, mais aussi responsable et ancrée dans

un contexte. Cela m'a poussé à vouloir apprendre davantage, à développer une sensibilité aux enjeux climatiques et sociaux, et à chercher des réponses qui soient à la fois techniques et humaines. Je me suis mis à rêver d'une architecture qui dialogue avec son environnement, qui respecte les savoirs traditionnels tout en intégrant les avancées contemporaines.

Aujourd'hui, en étant étudiant à l'ENSA de La Réunion, je me sens pleinement à ma place. Chaque cours, chaque studio, chaque échange avec les enseignants ou mes camarades est une occasion d'élargir ma vision, de questionner mes idées, et de progresser. Je découvre peu à peu la complexité du métier, mais aussi sa richesse infinie. Mon parcours m'a appris la persévérance et la patience. Il m'a aussi donné la conviction que chaque expérience, chaque détour, même s'il semble difficile, fait partie du chemin. Et ce chemin, je le poursuis avec passion, toujours animé par le même rêve qui m'habite depuis l'adolescence : devenir un architecte qui construit pour et avec le peuple.

Je veux pouvoir un jour revenir à Mayotte et contribuer à la transformation de l'environnement bâti de manière respectueuse et durable. Je suis convaincu que l'avenir architectural de mon île passe par une meilleure valorisation des ressources naturelles, une compréhension des modes de vie locaux qui sont différents des modes de vie réunionnais ou encore métropolitains, et un accompagnement des populations dans des projets qui leur ressemblent. Je souhaite également participer à des actions de sensibilisation à l'architecture auprès des jeunes, dans les collèges et les lycées, comme ma sœur l'a fait pour moi, pour montrer que c'est un domaine accessible à tous ceux qui sont motivés. Mon engagement ne s'arrête pas à la technique. Je veux que l'architecture soit un outil social. Je crois que l'architecture doit être au service du bien-être collectif, de l'identité locale, et de la résilience face aux défis climatiques.

Je m'intéresse aussi à la fabrication locale, aux artisans et à leur savoir-faire. Durant mon stage en entreprise d'ébénisterie chez Vencatachellum à Saint-André, j'ai pu découvrir un autre rapport au matériau, à la précision du geste, et à la beauté d'un objet bien fait. Ces expériences m'ont marqué. Elles m'ont appris à écouter, à observer, à respecter le travail manuel. Elles m'ont aussi appris que l'architecture, ce n'est pas seulement dessiner un bâtiment, c'est aussi savoir collaborer avec ceux qui vont le fabriquer.

C'est pourquoi je veux continuer à apprendre, à me former, à me remettre en question. Je sais que le chemin est encore long, mais je suis prêt à le suivre avec détermination. Ce qui me motive chaque jour, c'est de me dire qu'un jour, moi aussi, je pourrai proposer des projets qui auront du sens, qui seront utiles, et qui toucheront les gens. Des projets qui porteront une vision, mais aussi une écoute. Des projets qui feront le lien entre la modernité et la tradition, entre les besoins d'aujourd'hui et ceux de demain.

Aujourd'hui, en échangeant avec mes parents et grands-parents, ils ne cessent de nous vanter le Mayotte d'antan, où les habitats, bien que moins solides que ceux que l'on a actuellement, étaient plus confortables. Ils racontent comment les maisons en terre et en matériaux naturels comme le bambou, les feuilles de cocotier ou les fibres végétales permettaient de rester au frais même en pleine saison chaude. Ces maisons, construites selon des techniques transmises de génération en génération, étaient adaptées au climat et au mode de vie local. Elles incarnaient une architecture profondément respectueuse de l'environnement.

Ces discussions m'ont poussé à réfléchir davantage à la manière dont on pourrait réintégrer ces savoir-faire anciens dans l'architecture contemporaine. Car derrière ces souvenirs se cachent des techniques précieuses, souvent oubliées ou méprisées, mais qui offrent des réponses concrètes aux enjeux actuels de durabilité. Construire en terre à Mayotte, ce n'est pas revenir en arrière, mais plutôt puiser dans la mémoire collective pour inventer des solutions nouvelles ou développer celles qui existent déjà, en s'appuyant sur l'intelligence du passé. C'est aussi une manière de valoriser l'identité mahoraise et de lui redonner sa place dans la fabrication de l'espace.

J'ai découvert plusieurs initiatives inspirantes dans d'autres régions du monde, où la terre crue est remise au goût du jour. Du Maroc au Burkina Faso, en passant par l'Inde ou la Colombie, de nombreux architectes expérimentent des formes modernes de construction en terre : adobe, bauge, pisé, torchis. Ce sont des techniques simples, qui nécessitent peu d'énergie grise et qui favorisent une économie locale et circulaire. À Mayotte, nous avons le climat, les matériaux et le savoir-faire. Il nous manque peut-être seulement la reconnaissance, la formation, et la confiance.

S'agissant de confiance, le cyclone Chido, qui a frappé Mayotte le 14 décembre 2024, a touché près de 90 % de la population, et les 10 % restantes ont été lourdement affectées par le cyclone Dikeledy survenu peu après. Ces catastrophes ont laissé derrière elles de nombreux sinistrés et ont mis en lumière nos vulnérabilités structurelles. Beaucoup de familles se sont retrouvées sans abri, déstabilisées face à l'impuissance des constructions actuelles. Cette situation a ébranlé la confiance de la population dans certains modes de construction traditionnels, en particulier dans les structures en bois ou en terre. Pour beaucoup, la terre est malheureusement perçue comme un matériau du passé, synonyme de pauvreté, d'instabilité, voire de danger. Ce rejet, souvent alimenté par un manque d'information, freine considérablement le retour à des techniques pourtant prometteuses. Je rêve qu'un jour, à Mayotte, des maisons en terre puissent être construites à nouveau, mais dans une version améliorée, sécurisée, résistante aux intempéries et aux normes antisismiques. Des maisons qui seraient à la fois belles, efficaces, économiques et incrustées dans le territoire.

En tant que futur architecte, je ressens une responsabilité : celle de contribuer à cette transition. Je veux participer à des projets de recherche, mener des études de terrain, collaborer avec les habitants, et proposer des solutions adapté a leur culture et modes de vie. Construire en terre à Mayotte selon moi n'est pas une utopie, c'est une nécessité face aux enjeux climatiques, économiques et sociaux. C'est une façon de reconstruire du lien entre l'habitat et son environnement, entre la technique et la culture, entre l'innovation et la tradition.

En somme, le territoire en pleine croissance démographique, fait face à des défis majeurs en matière d'habitat : manque de logements, précarité des matériaux, vulnérabilité aux aléas naturels, et perte progressive des savoir-faire traditionnels. Dans ce contexte, la construction en terre, longtemps utilisée dans l'architecture vernaculaire mahoraise ensuite abandonné suite à l'arrivé du béton, apparaît comme une alternative durable, économique et locale. Pourtant, malgré ses qualités, elle reste largement dévalorisée dans l'imaginaire collectif, souvent associée à la pauvreté. Les récents passages des cyclones Chido et Dikeledy n'ont fait que renforcer les doutes de la population sur la fiabilité des matériaux dits "traditionnels", notamment la terre et le bois. Beaucoup y voient des techniques inadaptées aux exigences de solidité et de modernité. Pourtant, dans d'autres régions du monde, ces matériaux font l'objet de recherches poussées et sont remis au goût du jour grâce à des innovations architecturales et techniques.

Face à cette réalité et mes ambitions futures, il est important d'explorer la problématique suivante : Alors que les constructions en béton dominent aujourd'hui le paysage bâti à Mayotte, du privé au publique, Comment l'architecture peut-elle devenir un levier de développement social et culturelle à Mayotte à travers l'utilisation de la terre ?

Afin de répondre à la problématique posée, il serait intéressant d'étudier en premier lieu l'histoire de l'architecture mahoraise en s'intéressant à l'organisation spatial, à leur impact sur la vie sociale, ainsi qu'aux techniques de construction traditionnelles.

Dans un second temps, il conviendra de redécouvrir le potentiel de la terre comme matériau d'avenir, en mettant en lumière ses qualités techniques et écologiques, ainsi que les innovations qui lui redonnent une place dans l'architecture contemporaine.

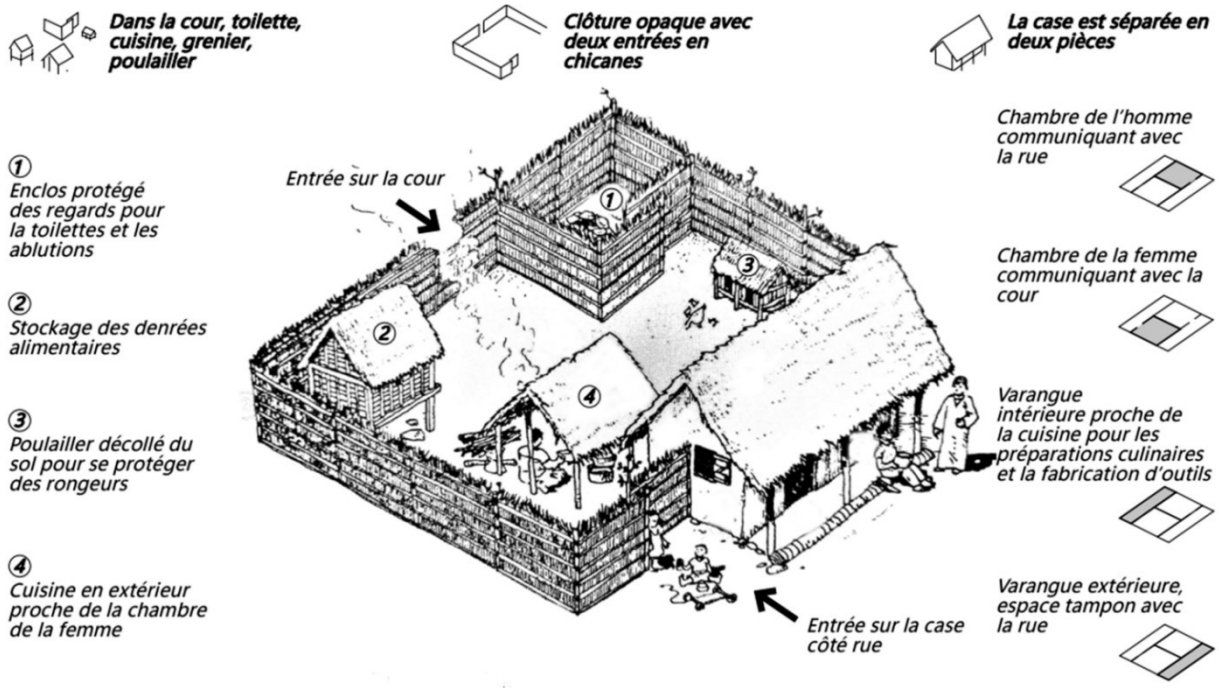
Enfin, il sera essentiel de s'interroger sur comment l'architecture en terre peut devenir un levier d'action social et culturel à Mayotte.

I. PERSPECTIVE SUR L'HISTOIRE D'ARCHITECTURE MAHORAISE

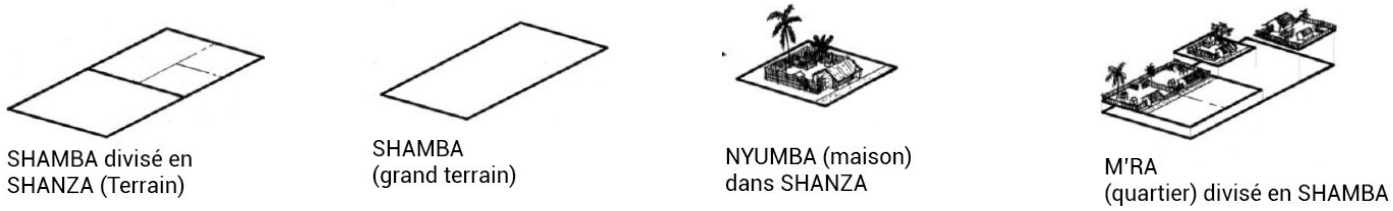
1. Formes architecturales et organisation spatiale

1.1.1 Architecture vernaculaire

« Karibou Maoré », bienvenue à Mayotte, l'île aux parfums, surnom poétique donné à ce territoire devenu le 101e département français d'outre-mer. Située dans l'océan Indien, dans le canal du Mozambique, au cœur de l'archipel des Comores et à quelques kilomètres à l'ouest de Madagascar, Mayotte est une petite île de 374 km² qui regorge de richesses culturelles. Pourtant, malgré cette diversité et ce patrimoine, l'image de Mayotte à l'échelle nationale voir internationale reste souvent associée à des aspects négatifs : pauvreté, insécurité, immigration... Une vision réductrice qui dissimule la beauté, la créativité et les savoir-faire présents sur l'île. L'architecture traditionnelle mahoraise, longtemps adaptée au climat, aux besoins sociaux et aux ressources locales, témoigne d'un mode de vie ancré dans la nature et dans la communauté. Les maisons, souvent construites en terre, en bambou ou avec des feuilles de cocotier, étaient simples mais efficaces. Elles reflétaient une organisation spatiale collective, où les relations entre familles, voisinage et nature jouaient un rôle essentiel. Comprendre cette architecture, c'est aussi comprendre comment les mahorais vivaient ensemble, partageaient les espaces, et construisaient en harmonie avec leur environnement. Ainsi, avec ce mode de vie chaque habitant devenait une pièce indispensable dans les villages.



Le Shanza @ *CAUE étude logement, 2024, CAUE Mayotte*



Découpage parcellaire @*Atelier Ya'Hazi - Edito 2*, 2019, Atelier Ya Hazi et Co architecte

Mayotte est une île à tradition matriarcale, où la femme occupe une place centrale dans la société. Lorsqu'une femme prévoit de se marier, c'est généralement sa famille qui lui attribue un shanza, c'est-à-dire un terrain, pour qu'elle puisse y construire sa « nyumba », sa propre maison avec le soutien de sa famille et du village. Le futur mari, de son côté, quitte son banga (petite habitation individuelle occupée par les hommes célibataires dès l'âge de 10 ans) pour venir s'installer chez elle. Traditionnellement, le shanza est un espace familial délimité par une clôture « mraba » souvent en structure bois ou bambou, rempli en feuilles de cocotier. À l'intérieur, on y trouve une maison divisée en pièces séparées pour les hommes et les femmes, un grenier et un poulailler sur pilotis, une cuisine et des toilettes éloignées de la maison. Cet ensemble forme une véritable unité de vie, pensée en fonction des besoins quotidien de la famille.

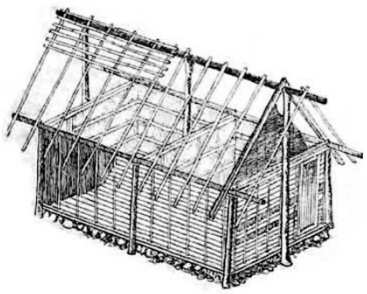
Après plusieurs années d'études et d'analyses, les architectes, sociologues et ethnologues ont identifié deux grandes familles d'habitats traditionnels à Mayotte : les cases végétales et les cases en treillis remplis soit avec de la terre (torchis) ou avec du minéral extrait des plages et enduit en ciment (case kripi). Jusqu'aux années 1980 les cases végétales et les cases en terre étaient les principaux habitats des mahorais. La case kripi quant à elle commençais à prendre de plus en plus d'ampleure.

KUPAMBA

BURU

KETI-KETI

FANDRAKA



Ossature pour TORCHIS

TCHO - TCHO (TROCHIS)

MTSEVI

MASATSA

KRIPI

Croquis de détail structure, 1978 @Etude HARRAPA, Attila Cheyssial

1.1.2 L’architecture après 1980

En 1976 la population à été consulté par référendum et à choisit de rester rattachée à la république française. Dès lors, un plan de développement a été mis en place pour lutter contre deux problématiques majeur : la précarité des logements, généralement faits de végétaux et très exposés aux risques cycloniques et la construction des cases kripi, dont l'augmentation menaçait l'équilibre écologique du lagon en encourageant le pillage de son sable. Des études sont menées pour comprendre les traditions locales et fonder sur elles une stratégie de logement social privilégiant l'emploi de matériaux locaux, dont la terre latéritique et la pouzzolane. La Société immobilière de Mayotte (SIM) est chargée de ce programme. En 1979, elle fait appel au CRAterre pour piloter une étude de faisabilité. Par la suite, 19 briqueteries voient le jour sur l'île. Grâce à l'implication d'étudiants de l'École d'architecture de Grenoble, où se trouve le centre CRAterre, un premier ensemble de 8 logements témoins est construit à partir de blocs de terre comprimée (BTC) . Ces maisons expérimentales rencontrent un accueil très positif. Face à ce succès, une véritable filière de construction en terre est mise en place à Mayotte. Elle a pour objectif non seulement de répondre aux besoins en logement, mais aussi de créer de nombreux emplois durables , en formant les habitants directement sur les chantiers.

Grâce à ce programme ambitieux, plus de 20 000 logements sociaux ainsi que de nombreux bâtiments publics (écoles, collèges, etc.) sont construits, faisant de ce projet un exemple unique à grande échelle. C'est dans ce contexte que sont nées les cases SIM, devenues emblématiques de l'habitat social à Mayotte.

Case SIM @ *Joffroy, Gandreau, Culture et Recherche, 2024*

Pendant la même période où Mayotte choisissait de rester attachée à la France, la société COLAS commençait à produire et à commercialiser des parpaings. À ce moment-là, le marché de la brique de terre comprimée n'était pas encore affecté, car des briqueteries existaient dans presque toutes les communes de l'île. COLAS, quant à elle, n'était présente qu'à Mamoudzou.

Les mahorais étaient très attachés à cette filière. Beaucoup rapportaient même de la terre depuis chez eux pour la transformer en briques, renforçant ainsi une dynamique locale forte autour de ce matériau. Plus la population s'impliquait dans la filière BTC, plus COLAS rencontrait des difficultés à imposer ses produits.

Face à cette concurrence, le directeur de COLAS a commencé à organiser des rencontres avec d'autres acteurs économiques afin de remettre en question la légitimité des constructions en BTC. L'argument avancé était l'absence de certification CSTB, ce qui a immédiatement trouvé un écho chez les assureurs.

Fayadhuddine Maanli
(artisant spécialisé dans la filière terre)

Comme le rapporte :

« Les assureurs ont dit : nous, on ne peut pas garantir des choses qui ne sont pas normées, qui n'ont pas de code. Nous, on ne va plus assurer... »

Il ajoute avec force :

« On avait déjà construit le collège de Tsimkoura en brique de terre comprimée. Il a été testé par le cyclone Kamisy en 1984 et Felicksa en 1985 , il a tenu. Le contrôle est venu de Dieu, en grandeur nature. »

Ce témoignage illustre bien comment, malgré des preuves de solidité sur le terrain, la filière terre a été progressivement fragilisée par des raisons économiques, normatives et assurantielles, favorisant le béton au détriment des matériaux locaux. C'est à ce moment-là qu'a été créée l'association ART.TERRE Mayotte, avec pour mission de défendre et promouvoir l'usage de la BTC. L'une de leurs premières grandes actions a été de demander l'inscription de la BTC dans les programmes de normalisation de l'AFNOR. Cette démarche n'a pas été simple : elle a nécessité de longues négociations, des débats intenses et un véritable combat de terrain.

Ce n'est qu'après une visite officielle à Mayotte, réalisée à la suite du passage d'un cyclone, et grâce au soutien de la CAPEB, que la demande a finalement été acceptée. En octobre 2000, la BTC a été normalisée

sous la référence XP P13-901. Cette reconnaissance officielle signifiait qu'il n'y avait désormais plus aucune raison technique ni réglementaire de mépriser ce matériau. Cependant, cette avancée a dérangé certains grands groupes du secteur du bâtiment, qui voyaient dans la popularité de la BTC un frein à leurs intérêts. Craignant de perdre des marchés, ils ont élargi les carrières et intensifié la production de béton, rendant la BTC de plus en plus chère. Face à cette hausse des prix, beaucoup de mahorais ont fini par se tourner vers le béton, cédant à la pression économique et à l'apparente modernité que ce matériau représentait. Malgré sa reconnaissance, la BTC a ainsi peu à peu perdu sa place dans les projets de construction à grande échelle.

Sada @ *CAUE étude logement, 2024, CAUE Mayotte*

1.2 Techniques traditionnelles

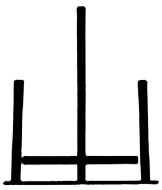
1.2.1 Les structures

L'habitat à Mayotte a évolué à travers différentes techniques de construction, chacune étant liée à une période ou à un événement marquant ayant influencé son apparition. Avant les années 1980 , la majorité des mahorais habitaient dans des cases végétales ou en torchis, construites par les habitants eux-mêmes, avec la solidarité du village.

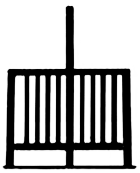
Ces habitations étaient conçues avec des structures simples mais efficaces, adaptées au mode de vie local de l'époque.

Les cases végétales étaient généralement réalisées en châssis de bois, revêtements de feuilles de cocotier, ou raphia, assurant une bonne isolation à l'intérieur.

Les cases en torchis, quant à elles, utilisaient un treillis de bois rempli de mélange de terre et de fibres végétales, formant des murs solides et isolants.

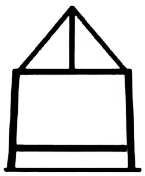


FANDRAKA :
Structure verticale simple composée de deux poteaux latéraux et d'un central, base d'une ossature légère.

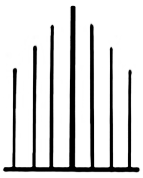


KUPAMBA :
Ossature en bois à treillis serré, utilisée comme support pour les feuilles de cocotier.

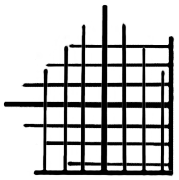
KANYA :
Structure plus élaborée avec une base surélevée, souvent utilisée pour les greniers



BURU :
Cadre de base rectangulaire simple, destiné à accueillir une toiture légère.

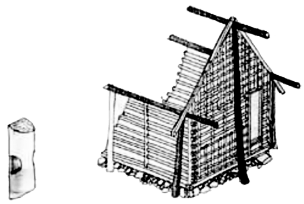


MTSEVI ET MASATSA :
Ensemble de montants verticaux, utilisés pour former les parois d'une case végétale.

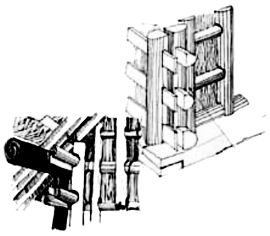


KRIPI ET TORCHIS :
Structure plus solide en treillis avec du remplissage en torchis ou minérale

Croquis de détail structure, 1978 @Etude HARRAPA, Attila Cheyssial



Ossature en bois avec remplissage de murs en treillis végétal, servant de support pour du torchis ou du tressage de palmes.



Liaison entre des tiges verticales et une poutre horizontale, par ligature.
Assemblage de poutres en bois massif pour les coins de la structure, renforçant la stabilité. Cette technique permet de construire **sans clous**, en utilisant des encastrements.

Structure faite de fines tiges de bois verticales tressées ou nouées à une base en bois massif.

Mur en treillis bois, servant de support à un remplissage de feuille de cocotier fixée à l'aide de cordes

Usages :

Paroi des maisons
Clôture (mraba)

Croquis de détail structure, 1978 @Etude HARRAPA, Attila Cheyssial

1.2.2 Les premières expérimentations

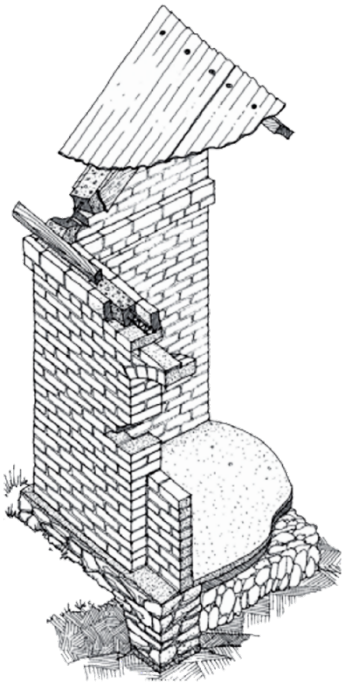
À partir de ces savoir-faire traditionnels, l'architecte Attila Cheyssial, très engagé dans le développement du territoire mahorais par la valorisation des ressources locales, a mis en place un processus de « formation-action » en partenariat avec les Compagnons du Tour de France. Son travail s'est particulièrement concentré sur le développement et la transmission des techniques locales déjà présentes sur l'île, notamment celles liées à la pierre, au bois, au raphia et au cocotier. De son côté, Vincent Liétar, architecte au sein de la SIM, a mené un travail de recherche et d'expérimentation autour de la brique de terre stabilisée, avec le soutien du CRAterre.

Dès les années 1980, de nombreuses expérimentations ont été lancées autour de deux voies constructives distinctes, visant à utiliser de manière optimale les ressources locales disponibles.

- La construction en ossature bois permettait aux habitants de réaliser eux-mêmes le remplissage des murs , en utilisant des matériaux variés selon les ressources disponibles et le savoir-faire local. Plusieurs modèles ont ainsi été développés : torchis, raphia tressé feuilles de cocotier, BTC ou encore kripi.

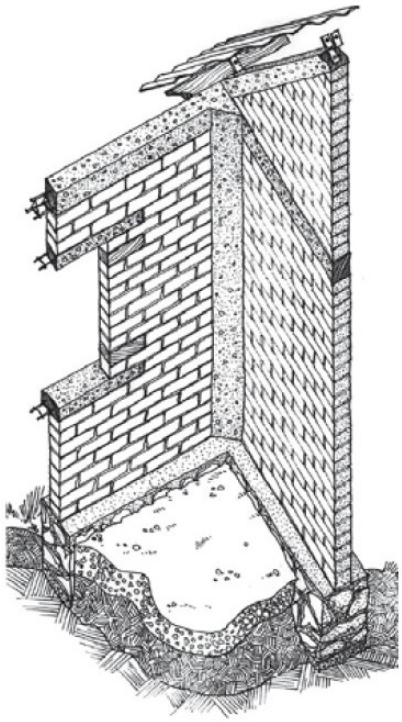
Modèle à ossature bois @Mayotte filière BTC, 1999, SIM et CRAterre

- Les solutions constructives porteuses utilisant des murs de 14 ou 29,5 cm d'épaisseur avec contreforts ont permis de développer activement des techniques ainsi qu'un vocabulaire constructif et architectural propre à Mayotte. Ce système a été retenu comme principe de base pour la conception et la construction. Des franchissements en arcs ont été intégrés, permettant à la fois de réduire l'usage du béton et d'apporter une esthétique architecturale forte. Cette approche alliait économie de matériaux, techniques locales et valeur expressive, participant à l'émergence d'un langage architectural propre à Mayotte.



Maçonnerie de 14cm franchissements en arcs. @Mayotte filière BTC, 1999, SIM et CRAterre

1.2.3 L'impact des cyclones Kamisy et Feliksa



Maçonnerie de 14cm chaînée horizontalement. @Mayotte filière BTC, 1999, SIM et CRAterre

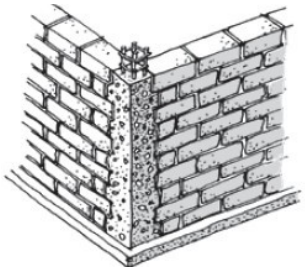
Après la passage du cyclone Kamisy et Feliksa, les principaux dégâts observés concernaient l'arrachement des chaînages rampants et horizontaux, ainsi que la fissuration des murs pignons. Dans la majorité des cas, les dommages constatés bien que généralement limités ont affecté des cas dont la mise en œuvre présentait des défauts, tels que l'absence de ferraillage dans le béton ou des pannes de toiture non ancrées. Ces problèmes concernaient davantage un manque de rigueur dans le suivi des travaux que du système constructif lui-même. C'est à cette période qu'apparaît la construction en maçonnerie de 14 cm, renforcée par des tirants ou des raidisseurs verticaux en béton armé placés dans les angles. La solution des tirants à section triangulaire dans les angles se généralise progressivement dans l'ensemble des projets de construction.

Case POM @Mayotte filière BTC, 1999, SIM et CRAterre

C'est également à cette période que sont apparus plusieurs exemples de bâtiments utilisant des systèmes d'ossature légère, soit en bois, avec un remplissage en BTC de 14 cm d'épaisseur .

Ces systèmes permettaient de répondre à différents besoins, notamment : la mise en place de structures parapluie, destinées à reloger rapidement et à moindre coût les populations touchées, comme les modèles Kamicases ou cases POM.

En 1993, un séisme à Mayotte révèle la relative solidité des constructions, tout en incitant à renforcer la sécurité sismique par l'usage de raidisseurs en béton. La maçonnerie en BTC de 14 cm harpée à l'italienne, se développe dans l'habitat social. Avec l'urbanisation croissante, les constructions à étages se multiplient, nécessitant des structures plus techniques et coûteuses. En 1997, l'introduction du bloc de 22 x 22 cm offre une alternative plus économique, mieux adaptée aux normes. Des essais innovants, comme les BTC sur ossature métallique, sont également explorés.



Construction en BTC de 22 x 22 cm @Mayotte filière BTC, 1999, SIM et CRAterre

1.3 Cohésion sociale favorisée par cette architecture

Dans le documentaire «*MAYOTTE - Entre nature et tradition [1982]*» Jon BRESLAR, l'ethnologue américain témoigne :

«*Quand on parle de l'habitat mahorais, l'unité de base dans un village si on considère le village entièrement et les quartiers organisés par principes de parenté, l'unité de base c'est ce qu'on appelle le shanza. Le Shanza c'est la cour, la parcelle qui est toujours bien délimité par une clôture en feuille de cocotier et qui représente un système d'élément physique, l'élément d'habitat et un système de relation humaine en même temps [...] la disposition de ces éléments (les différents espaces) sur la périphérie du shanza laisse un espace central qui est utilisé comme véritable troisième pièce. Il fait chaud à Mayotte et dans la journée les mahorais sont dehors pour travailler, causer, s'amuser dans la cour ou sur la terrasse.*»

Jon Breslar insiste sur le fait que l'habitat traditionnel mahorais, à travers le *shanza*, est bien plus qu'un simple espace physique : il est à la fois une unité sociale et spatiale. Selon lui, le *shanza* ne se limite pas à des constructions ou à une parcelle clôturée, mais représente un système d'organisation humaine, familiale et communautaire.

Il souligne la centralité de la cour, laissée volontairement vide, qui devient un espace polyvalent et essentiel à la vie quotidienne : travail, loisirs, échanges. Ce choix architectural reflète une manière de vivre en lien avec le climat, mais aussi avec une culture tournée vers l' ouverture sociale et la convivialité.

Les propos de Jon Breslar montrent donc comment une architecture locale, pensée en lien avec l'environnement et la structure familiale, favorise naturellement la cohésion sociale sans qu'elle soit imposée. L'espace construit devient le reflet direct des pratiques sociales.

Il rajoute : «*les mahorais se regroupe en plusieurs famille dans une seule grande parcelle, dans ce cas les habitants partagent certains éléments comme le grenier ou la cuisine, ils ne partagent pas la case des deux pièces qui est toujours composée d'une pièce pour l'homme qui donne sur la rue et un pièce pour la femme qui donne sur la cour. Ce symbolisme homme et femme, publique et privée montre bien quelques équilibres culturel et rend la case l'élément de l'habitat à Mayotte. Même avec une famille nombreuse, il existe un système d'équilibre pour qu'il n'y ait pas trop de monde dans la case. Les petits enfants mise aux nourrisses avec un proche parent qui s'en occupe les vielles personnes ou infirme jamais rejeté qui s'installe dans une banga ou une petite d'une seule pièce dans le coin du shanza d'un parent et le jeune garçon dès qu'ils sont*

pubère ils sont obligés et très content d'aller à la périphérie du village et construire les banga en terre. C'est la première étape d'indépendance pour le garçon, c'est la première expérience de construction.»

Il met en évidence une organisation spatiale genrée et fonctionnelle : Une pièce pour masculine donnant sur la rue et une pièce féminine donnant sur la cour, symbolisant une répartition claire entre sphère publique et sphère privée. Ce dualisme reflète les valeurs culturelles d'équilibre entre les rôles tout en préservant l'intimité de chacun.

Il décrit également un système de cohabitation intergénérationnelle organisée, où plusieurs familles partagent une même parcelle sans confusion des espaces privés. Les zones communes comme la cuisine ou le grenier renforcent les liens, tandis que les petites cases au coin de la parcelle permettent d'assurer l'autonomie des personnes âgées ou infirme.

De plus, le passage sur les jeunes garçons qui construisent leur propre banga à la périphérie du village illustre une pratique ancrée dans l'organisation architecturale. La construction devient un rite de passage, une technique d'apprentissage liant, symbolique d'indépendance et affirmation de l'identité.

II. LA TERRE COMME RESSOURCE : POTENTIEL D'UN MATÉRIAU LOCAL ET DURABLE

2.1 Redécouvrir la terre : atouts technique, socioculturel et écologique

La terre est porteuse de savoir-faire traditionnels. Sa réintégration dans les pratiques contemporaines de construction permettrait de valoriser les compétences locales, souvent peu valoriser, et de renforcer l'identité architecturale mahoraise. C'est un moyen de reconnecter les habitants à un mode d'habiter durable et adapté, tout en générant des emplois dans des filières artisanales.

Fayadhuddine Maanli
(artisant spécialisé dans la filière terre)

« Mais en même temps, il faut qu'on utilise la terre. Il y en a partout. Toutes les terres, pratiquement, sont utilisables pour construire. Après, c'est la technique que tu emploies. Tout cela n'a pas été vraiment développé. Avec la terre, on a fabriqué des briques. Et avec ces briques, on a construit des écoles, des dispensaires. Les ouvriers, c'était des autochtones, des maorais. La SIM a commandé pratiquement environ 13 presses à briques qu'elle a réparties dans tout Mayotte. Il y avait des carrières, sauvages, mais c'était des carrières. Les gens ramenaient la terre et ils fabriquaient les briques. »

Ce témoignage soutient fortement l'idée que la terre, en tant que ressource locale, est à la fois abondante, adaptable, écologique et porteuse de dynamiques sociales positives. Son sous-emploi actuel est davantage lié à un manque de reconnaissance ou de structuration qu'à une absence de potentiel.

De plus, comme l'a souligné Anna Heringer dans le film « *Toucher la terre »* de Jérémie Basset paru en 2024, l'utilisation de la terre permet de promouvoir une forme de justice sociale et d'équilibre, en rendant l'architecture accessible à tous, indépendamment des moyens financiers. Forte de ses expériences en Afrique, elle ajoute, que contrairement au béton, la terre ne nécessite pas autant d'équipements de sécurité pour être mise en œuvre. Ce caractère accessible permet d'impliquer une plus grande diversité de personnes dans le processus de construction y compris les enfants et les personnes âgées tout en favorisant ainsi un travail collectif et intergénérationnel.

Dans le documentaire « *Souvenir Mayotte, Hamjago et M'tsangadoua »*, on aperçoit un jeune garçon de dix ans nommé Attoumani, construire son *banga* avec l'aide d'autres adolescents de son âge. Pendant ce temps, les femmes préparent le repas pour soutenir les jeunes bâtisseurs. Cette scène illustre non seulement l'apprentissage précoce de l'autonomie par la construction, mais aussi la dimension collective et genrée de l'acte de bâtir à Mayotte, où chaque membre de la communauté a un rôle actif et complémentaire. On remarque également que les adolescents retirent leurs chaussures et travaillent le torchis à mains nues, un geste qui témoigne d'un rapport direct, respectueux et sensoriel à la matière, mais aussi d'un savoir-faire transmis naturellement, sans médiation technique.

2.2 Perspective sur d'autres projets exemplaire dans d'autres pays

Le projet de l'école primaire de Gando, au Burkina Faso, réalisé par l'architecte Francis Kéré, est un exemple emblématique de valorisation de la terre crue comme ressource technique, sociale et culturelle. Construit en 2001 dans le village natal de Kéré, le bâtiment utilise la terre stabilisée pour ériger des murs porteurs, combinée à une toiture en tôle ondulée surélevée, permettant une ventilation naturelle efficace. Ce système simple mais ingénieux répond parfaitement aux conditions climatiques locales, tout en réduisant les besoins énergétiques : un exemple de confort thermique passif réussi grâce à la terre.

Mais au-delà de l'aspect technique, c'est surtout la dimension humaine et participative du projet qui le rend remarquable. La communauté locale a été largement impliquée dans la construction, renforçant les

liens sociaux et valorisant les savoir-faire ancestraux. L'école est ainsi devenue non seulement un lieu d'apprentissage, mais aussi un symbole de fierté collective et d'autonomisation.

Ce projet montre que, même dans un contexte rural et à faibles ressources, la terre peut être un outil de transformation architecturale et sociale, à condition d'être pensée avec intelligence, respect du contexte et inclusion des habitants.

« On introduit de la terre et je vous assure que ce sont les jeunes dynamiques qui sont en train de battre le sol (compacter en sursautant), et leurs mamans viennent (pour soutenir), ce sont les incroyables, les femmes chez moi à Gando. Elles se courbent, en train de battre (compacter). Les polisseuses viennent, souvent les mêmes, courbées, avec des pierres, en train de polir le sol [...] Les gens sont fiers parce que ce qu'ils savent faire peut être moderne. C'est un peu le travail que je fais. »

Ce témoignage de Francis Kéré vient donc renforcer l'idée que l'architecture en terre, bien au-delà de ses qualités écologiques, peut transformer les dynamiques sociales, redonner de la valeur à des savoirs traditionnels et locaux qui ont été ignorés, dévalorisés ou marginalisés, et mobiliser des communautés autour d'un projet commun et porteur de sens.

L'école primaire de Gando, Francis Kéré, 2001 @ *Habiter la terre, Jean DETHIER*

Le projet Anandaloy, Centre pour personnes handicapées et atelier textile Dipdii est un bâtiment qui a pour objectif de répondre à une problématique sociétale forte : l'invisibilisation des personnes handicapées dans les zones rurales du Bangladesh. En leur offrant un lieu de soins, de travail et de participation communautaire, l'architecture devient un outil de reconnaissance et de dignité, comme elle le souligne « l'architecture est un outil pour améliorer la vie ».

La création de l'atelier Dipdii Textiles, en parallèle, permet à des femmes locales d'accéder à un emploi stable dans leur village et contribuant à freiner l'exode rural. Ce projet, à la fois thérapeutique et économique permet à chacun de trouver sa place, quel que soit son âge, son genre ou ses capacités.

L'utilisation de la terre crue et du bambou s'inscrit dans une réinterprétation contemporaine des traditions locales. Anna Heringer veut montrer que la terre peut être belle et créative, sans chercher à imiter le béton ou la brique. L'architecture devient ainsi porteuse de récits culturels puissants. Le projet utilise les ressources et le savoir-faire locaux : la terre vient du village, les habitants construisent à la main, guidés par un entrepreneur local. En apprenant à travailler la terre et le bambou, même les personnes handicapées gagnent en autonomie. Ce projet montre que construire peut aussi aider une communauté à grandir.

Anandaloy, Anna HERINGUER, 2020 @ *Anna-herinhuer.com*

III. VERS UNE ARCHITECTURE MAHORAISE CONTEMPORAINE, SOCIALE ET ENRACINEE

3.1 Développement sociale : valoriser le savoir-faire local et inclure la population

« Musada, musada, musada... » ce cri lancé par un homme dans le documentaire « *Souvenir Mayotte Hamjago et M'tsangadoua* » incarne un appel à l'entraide. Ce terme, largement utilisé à Mayotte, sert à solliciter de l'aide, que ce soit lors de travaux collectifs ou pour tout autre service. L'usage insistant de ce terme souligne cette valeur forte de l'entraide et de l'appel collectif dans la culture mahoraise.

Dès les années 1980, cet esprit de solidarité s'est institutionnalisé à travers la création d'une coopérative baptisée *la coopérative Musada*. Celle-ci a réuni plus de neuf cents coopérateurs, constructeurs et artisans, leur permettant d'accéder à du matériel, à des matériaux de qualité et à des formations, tout en renforçant les dynamiques d'entraide au sein des villages. Cette initiative illustre parfaitement la manière dont une tradition orale et spontanée peut se transformer en levier concret de développement local.

Ce modèle a favorisé l'émergence d'une culture de la construction partagée à Mayotte où les bâtisseurs ne sont pas de simples exécutants, mais des acteurs engagés dans la transformation de leur territoire. *Musada* incarne ainsi une réponse locale aux besoins de développement, en s'appuyant sur des valeurs anciennes mais toujours vivantes : la solidarité, l'effort commun, et la confiance entre voisins. Il renforce aussi l'idée que chacun a un rôle à jouer, et qu'en unissant leurs forces, les habitants peuvent bâtir un avenir plus fort, plus stable et plus juste pour tous.

3.2 Renforcement identitaire et culturel : l'architecture comme reflet de l'identité mahoraise

À Mayotte, où l'urbanisation et les changements culturels s'accélèrent, l'identité architecturale devient un enjeu important. Elle reflète les tensions entre tradition et modernité, entre besoins locaux et normes. L'entretien avec Lola PAPROCKI, une architecte présente depuis sept ans sur l'île éclaire ces défis et montre comment l'architecture peut renforcer l'identité et la culture locales.

L'un des points clés abordés est la perte progressive de l'architecture vernaculaire mahoraise, autrefois incarnée par les « bangas » traditionnels en torchis ou en fibre végétale. Ces formes d'habitat, adaptées au climat et aux modes de vie locaux, sont aujourd'hui mis à l'écart au profit des constructions en béton, perçues comme modernes mais souvent mal adaptées au contexte insulaire : surchauffe intérieure, recours excessif à la climatisation, absence de ventilation naturelle etc.

Pourtant, loin de rejeter l'architecture traditionnelle, Lola défend l'idée de réintégrer certains de ses matériaux et principes dans les projets actuels. La brique de terre comprimée offre de vrais avantages en confort thermique et en durabilité. Si elle était mieux valorisée, elle permettra de relier la construction moderne aux savoir-faire traditionnels, tout en respectant les normes sismiques et cycloniques.

L'entretien met en lumière l'importance de la concertation dans la conception des projets : les plans sont discutés avec les futurs usagers, les habitants. C'est une démarche participative qui inscrit le bâtiment dans son territoire social et culturel, et qui permet d'ajuster les formes construites aux usages spécifiques liés à la culture mahoraise (importance des espaces collectifs, des cours, des lieux polyvalents).

L'architecture à Mayotte peut devenir un vecteur puissant de renforcement identitaire, à condition de s'ancrer dans les réalités locales, d'intégrer les savoir-faire vernaculaires et de dialoguer avec la population. Face aux défis de la modernité et aux normes, il ne s'agit pas de reproduire à l'identique l'ancien, mais de le réinterpréter avec intelligence et respect. La réappropriation de matériaux comme la terre, l'usage raisonné du béton, la concertation avec les usagers : autant de pratiques qui, mises en commun, peuvent faire émerger une architecture contemporaine mahoraise une architecture qui ne soit pas seulement fonctionnelle, mais aussi profondément signifiante.

IV. CONCLUSION

À travers la rédaction de ce rapport, j'ai pris le temps de revenir en profondeur sur mon parcours, mes expériences, mes inspirations et les réflexions qui donnent sens à mon orientation. Cela m'a permis de faire un travail d'introspection mais aussi d'analyse critique, en mettant en perspective les enjeux contemporains de l'architecture et ceux spécifiques à mon territoire, Mayotte. Ce recul m'a conforté dans l'idée que mon projet professionnel va bien au-delà du simple exercice d'un métier : il s'agit d'un engagement sur le long terme, à la croisée de l'architecture et des sciences sociales.

Je ne souhaite pas devenir un architecte au sens traditionnel, détaché des réalités humaines, enfermé dans une logique de production standardisée. Mon objectif est de devenir un architecte engagé et un chercheur en sociologie, capable de croiser les outils de conception spatiale avec ceux de l'analyse sociale, pour mieux comprendre les territoires, les modes de vie, les dynamiques communautaires, et co-construire avec les habitants des réponses adaptées. À mes yeux, l'architecture est un outil puissant d'observation, de dialogue et d'action sociale.

Cette orientation vers une architecture sociale, je la revendique aujourd'hui avec lucidité et conviction. Elle ne s'est pas imposée par hasard : elle est le fruit d'un cheminement personnel nourri par des expériences concrètes mes études en architecture, mes stages, mes recherches sur la terre et les matériaux locaux mais aussi par une sensibilité ancienne aux inégalités sociales, aux injustices spatiales, et à la disparition progressive de certains savoir-faire vernaculaires. Je suis convaincu que ce que l'on construit reflète ce que l'on valorise dans une société. Mon ambition est donc de participer à une architecture qui valorise les personnes, leurs mémoires, leur dignité et leur rapport au territoire.

Un projet engagé : faire de l'architecture un levier de transformation sociale et identitaire

Parmi les nombreux points forts de mon orientation, le plus essentiel est sans doute son engagement humain et sociétal. L'architecture sociale ne cherche pas seulement à répondre à des exigences techniques ou esthétiques : elle s'efforce de répondre aux besoins fondamentaux des populations, en particulier celles qui sont souvent oubliées ou négligées par les politiques d'aménagement classiques.

À Mayotte, mon île natale, les défis sont multiples et urgents : des quartiers construits dans l'informalité, une grande partie des logements précaires, une urbanisation désorganisée, et une méconnaissance des modes de vie locaux par les institutions extérieures. Dans ce contexte, construire en ignorant les réalités

sociales serait une faute professionnelle et morale. Il est urgent de réconcilier l'architecture avec les besoins concrets des habitants, en pensant les projets non pas *pour* eux, mais *avec* eux.

C'est dans cette optique que j'oriente mon parcours : je veux participer à des projets où l'architecture devient un vecteur de justice sociale, de cohésion et d'identité, plutôt qu'un simple produit de consommation ou d'image. L'exemple du shanza, que j'ai étudié dans ce rapport, en est une illustration vivante. Ce modèle traditionnel d'organisation spatiale incarne une manière collective d'habiter, un équilibre entre sphère privée et publique, une architecture profondément sociale dans sa conception. Il me semble que c'est en puisant dans ces formes d'intelligence vernaculaire que nous pourrons construire des réponses adaptées aux défis contemporains.

Une architecture écologique, enracinée et inclusive

Mon orientation prend aussi en compte une dimension trop souvent négligée dans les grandes stratégies urbaines : l'écologie du territoire, non pas seulement dans une approche technicienne, mais comme un lien intime entre les matériaux, le climat, les savoir-faire et les usages. À ce titre, je m'intéresse de très près à la terre crue, un matériau ancestral qui allie faibles coûts, faible impact environnemental, et excellente adaptation aux climats tropicaux. La terre est aussi un matériau social qui relie les générations, elle mobilise les corps, elle engage la communauté.

À Mayotte, ce matériau est abondant et connu. Mais il a été largement dévalorisé au profit du béton, souvent perçu comme plus moderne. Pourtant, comme l'ont montré les travaux d'architectes comme Francis Kéré au Burkina Faso ou Anna Heringer au Bangladesh, construire en terre peut être un acte d'autonomisation et de reconnaissance sociale. Ces deux figures m'inspirent profondément, car elles ont montré qu'il est possible de faire de l'architecture une réponse à des besoins concrets tout en mobilisant les ressources locales, en formant les habitants, et en valorisant les cultures vivantes.

Dans mon propre projet, je veux aller dans ce sens : valoriser la terre à Mayotte comme ressource constructive mais aussi culturelle, réhabiliter les gestes traditionnels, impliquer les artisans, et faire de la construction un processus collectif et éducatif. Cela implique de sortir d'une logique descendante de l'architecture, pour entrer dans une démarche d'écoute, et co-conception car construire avec les gens demande du temps, de la patience et une posture humble.

Croiser les savoirs : vers une posture d'architecte-chercheur au service du territoire

Mon ambition de devenir également docteur en sociologie n'est pas secondaire, elle participe pleinement à ma vision de l'architecture comme discipline sociale, ouverte sur les sciences humaines, les récits, les usages. L'architecte ne peut pas se contenter d'être un technicien du bâtiment. Il doit être un lecteur du territoire, un interprète des besoins sociaux, un témoin des dynamiques invisibles qui structurent les rapports entre les gens et les lieux.

C'est pourquoi je veux apprendre à mener des enquêtes de terrain, des entretiens ethnographiques, des études participatives. Je veux comprendre les obstacles à la réhabilitation des savoir-faire locaux, les freins sociaux à l'usage de la terre, les imaginaires associés à l'habitat traditionnel. Et à partir de ces analyses, je veux proposer des réponses architecturales sensibles, documentées et ancrées. Cette double compétence en architecture et en sociologie me semble aujourd'hui indispensable pour intervenir de manière juste et pertinente dans des contextes complexes comme celui de Mayotte.

En fin, cette orientation vers une architecture sociale, écologique et culturelle, constitue pour moi bien plus qu'un choix professionnel : c'est une vocation profonde, un engagement éthique, une manière d'être au monde. Elle est née d'un territoire, d'une histoire familiale, de souvenirs d'enfance, mais aussi d'une volonté de contribuer à une société plus juste, plus enracinée, plus solidaire.

Ce chemin n'est pas le plus simple, ni le plus rapide. Il demande de la persévérance, de l'humilité, de la rigueur mais il donne du sens. C'est ce sens qui me pousse à avancer: le sentiment qu'à travers l'architecture, je peux participer à une transformation positive des modes d'habiter, des manières de vivre ensemble, et du regard que chacun porte sur son environnement.

Aujourd'hui, je suis prêt à continuer ce parcours avec détermination, à apprendre sans relâche, à m'immerger dans les projets de terrain, à écouter les récits, à documenter les pratiques, et à construire, lentement mais sûrement, une architecture au service des gens et des lieux.

Ouvrages :

CRAterre. (2005). *Construire en terre*. Éditions Le Moniteur.

CRAterre. (2019). *Bâtir en terre : du grain de sable à l'architecture*. Éditions Belin.

Dethier, J. (2019). *Habiter la terre*. Gallimard / Institut du monde arabe.

Ya'Hazi Atelier & Co. (2019). *Edito 2 : Découpage parcellaire à Mayotte*. Atelier Ya'Hazi et Co Architectel.

Études et rapports institutionnels :

CAUE Mayotte. (2024). *Étude logement : le shanza et les formes d'habitat collectif mahoraise*. Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de Mayotte.

Cheyssial, A. (1978). *Étude HARRAPA : Croquis de détail structurel et techniques constructives à Mayotte*. Association HARRAPA.

Culture et Recherche. (2024). *La filière BTC à Mayotte : historique et enjeux*. Joffroy, T., & Gandreau, D.

Films et documentaires :

Basset, J. (Réalisateur). (2024). *Toucher la terre* [Film documentaire]. Avec Anna Heringer.

Breslar, J. (1982). *Mayotte – Entre nature et tradition* [Documentaire ethnographique]. Archives INA.

Souvenir Mayotte. (s.d.). *Hamjago et M'tsangadoua* [Documentaire].

Entretiens :

Maanli, F. Artisan spécialisé dans la filière terre à Mayotte.

Paprocki, L. Architecte à Mayotte depuis.

Rachidi, A.

Irfane – Urbaniste.

Témoignages cités dans les œuvres :

Kéré, F. (2001). Témoignage dans Dethier, J. (2019). *Habiter la terre*.

Heringer, A. (2024). Témoignage dans Basset, J. (2024). *Toucher la terre*.

Breslar, J. (1982). Témoignage dans *Mayotte – Entre nature et tradition*.